

A közlekedés hatása a városok ökológiai lábnyomának alakulására

Szerző: Dr. Szigeti Cecília / Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar
Prof. Dr. Kovács Zoltán – Dr. Egedy Tamás / Magyar Tudományos Akadémia Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont

„Nincs fenntartható fejlődés városok és polgárok nélkül” – egy korábbi ENSZ konferencia címe jól szemlélteti azt a helyzetet, hogy a világ lakosságának egyre nagyobb része él városokban. Az ENSZ adatai szerint ez az arány jelenleg Japánban 94%, Uruguayban 96%, Belgiumban 98%. Magyarország népességének 72%-a él urbanizált környezetben. A növekvő városok problémája az egyik legfontosabb globális kihívás lett napjainkra, így a fenntarthatóság kérdései is hangsúlyosan jelennek meg az országosnál kisebb területi egységek szintjén, ezért az ökológiai lábnyom kalkulációk városi, várostérségi szintű alkalmazása egyre terjed. A számítások egy részében (esősorban a WWF-hez kötődő kalkulációk) kiemelik a közlekedés szerepét az ökológiai lábnyom alakulásában, mivel a nagymértékű és egyre növekvő autóhasználat az ökológiai lábnyom nagyságán túl hatással van a zsúfoltságra és a városi levegőminőségre is.

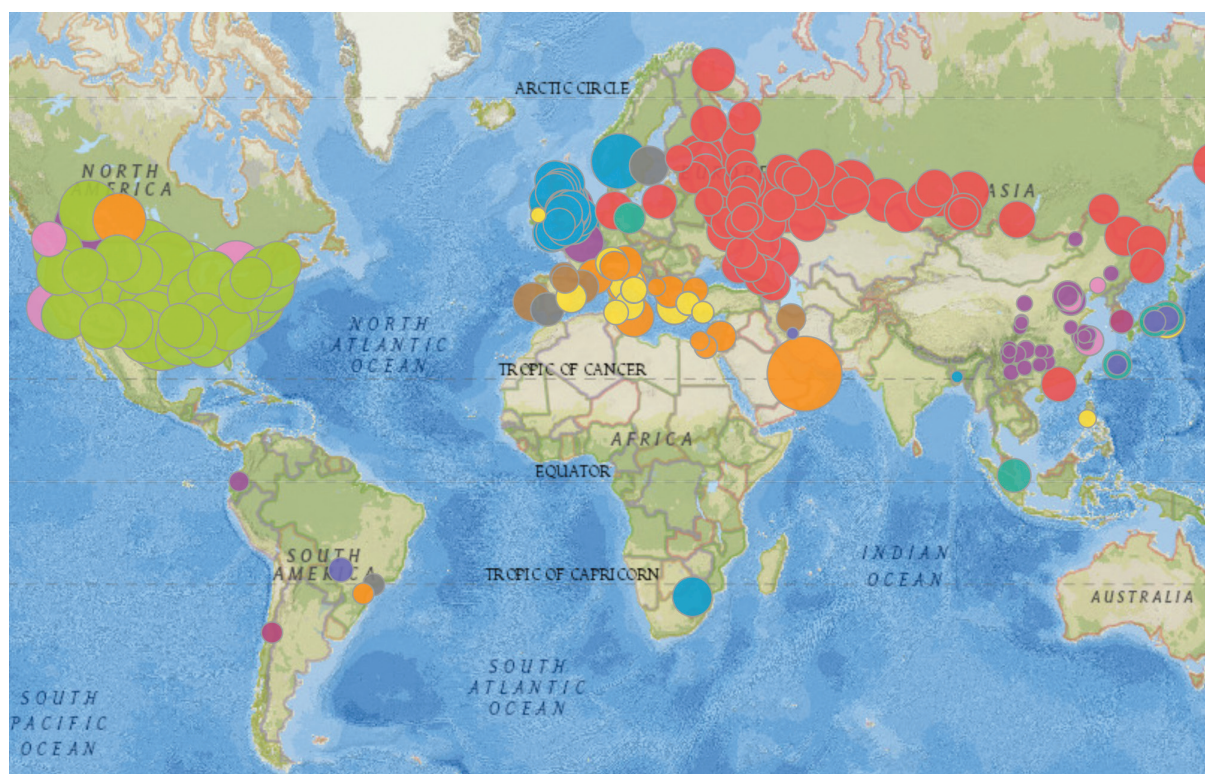
Stuttgartban például a közlekedés a felelős a levegőbe bocsátott szén-dioxid több mint 30%-áért, a nitrogén-dioxid 75%-áért és a szállópor 37%-áért [Schuster, 2014].

A városi szintű ökológiai lábnyom számítások eredményeit foglalja össze a Global Footprint Network által 2017-ben az ökológiai Túllövés Napjára [Overshoot Day] készített interaktív térkép [1. ábra].

A térképen látható számítási eredmények gyakran egy nagyobb összefoglaló jelentésből származnak. A GFN „State of the States” jelentése az USA tagállamainak ökológiai- és karbonlábnyomát, biokapacitását, GDP-jét, a születéskor várható élettartamot és a HDI-t is tartalmazza, így széles körű összehasonlító elemzések elvégzését is lehetővé teszi. Nagy-Britannia 60 városának ökológiai lábnyomát számította ki a WWF és készített róluk összehasonlító elemzést [Calcott-Bull 2007]. A WWF országos szintű, Oroszországra vonat-

kozó jelentése regionális bontásban is elérhető [Boev 2016]. Az elemzéseket megkönnyíti, hogy táblázatos formában tartalmazza az ökológiai lábnyom és a biokapacitás értékei mellett, a GDP és népességi adatokat, valamint a korrigált HDI értékeket is. A WWF kínai jelentése szintén tartalmaz tartományi szintű bontást.

A kanadai kalkulációk egy része részletesen elemzi a közlekedés hatását az ökológiai lábnyomra. Edmonton ökológiai lábnyomának 9,1%-áért felelős a közlekedés és a szerzők becslése szerint a tömegközlekedés, gyaloglás és kerékpározás térnyerésével az egy főre eső ökológiai lábnyom mintegy 0,5 ha-ral csökkenthető lenne [Anielski 2010]. Saskatoon ökológiai lábnyomának 12%-áért volt felelős a közlekedés 2014-ben. Az eredmények értékelésénél azt is érdemes figyelembe venni, hogy 2003 és 2014 között 40%-kal nőtt a közlekedési lábnyom a városban [Wilson-Anielski 2015].



1. ábra: Városi lábnyomszámítások

Forrás: <http://www.overshootday.org/portfolio/pledge-4-i-reach-out-to-my-city-leaders-to-challenge-them-to-movethedate/>



Az első braziliai város, amelynek kiszámolták az ökológiai lábnyomát, Mato Grosso do Sul állam fővárosa, Campo Grande volt. A városi lábnyom vizsgálatakor megállapították, hogy bár a város lakóinak lábnyoma a világátlag közelében van, szerkezete jelentősen eltérő a bioüzemanyagok használata miatt. Az ingázás sem jellemző, mivel a lakosságnak csak a lakosság 4%-a utazik egy nap 12 km-nél többet (WWF 2012). A kutatók egészen más helyzetet tapasztaltak Ecuador fővárosának, Quitónak az ökológiai lábnyom kalkulációjánál: megállapították, hogy a főváros ökológiai lábnyoma [2,37 gha] jelentősen magasabb, mint az országos átlag [1,91 gha]. A különbségeket elemelve látható, hogy a főváros mobilitási lábnyoma 0,34 gha, amely 0,14 gha-ral nagyobb az országos átlagnál (Moore- Stechbart 2010).

2017-ben új fejezet kezdődött a városi ökológiai lábnyom számítások alkalmazásában. Hat portugáliai város vesz részt a GFN, a ZERO-Associação Sistema Terrestre Sustentá, az Aveiro Egyetem, a Coimbrai Egyetem és a Porto Egyetem hároméves projektjében. Az első évben kiszámítják a hat város – Almada, Bragança, Castelo Branco, Guimarães, Lagoa és a Vila Nova de Gaia – ökológiai lábnyomát és biokapacitását, hogy megállapítsák a kiindulási értékeket.

A koncepció szerint az így számított ökológiai lábnyom mérni tudja a városok igényeit a természeti erőforrásokra és a szén-dioxid megkötésére, miközben a biológiai kapacitása megmutatja a város természeti erőforrásainak

rendelkezésre álló készleteit, amelyből kielégíthető ez a kereslet. Ezeket az intézkedéseket majd felhasználják a városok fenntarthatósági politikájának kialakításához. A második évben a GFN és a projektpartnerek a hat város számára kalkulátorokat fejlesztenek, hogy lehetővé tegyék a polgárok számára a személyes ökológiai lábnyomuk mérését. A projekt utolsó évében a résztvevő városok számára az ökológiai lábnyom nagysága alapján alternatív megközelítést javasolnak a nemzeti költség felosztására.¹ A budapesti várostérség [185 település] ingázásból származó ökológiai lábnyoma több mint 100 ezer globális hektár. Ez egy útra 10,43 globális négyzetméternek felel meg, ami évi 255 munkanap esetén és egy átlagos ingázóra számolva 0,53 globális hektárt jelent. Egy átlagos ingázó [aki közel 35 kilométert tesz meg naponta, és ezzel 4,17 kilogramm CO₂-kibocsátást idéz elő] teljes ökológiai lábnyomának 19%-a származik a munkahelyre történő ingázásból [Kovács et al. 2017]. Ez az érték megegyezik a teljes étel- és ital-fogyasztásból származó ökológiai lábnyom nagyságával [Vetőné 2014]. Ez azért érdekes, mert nagy vitákat vált ki, hogy a húsevés milyen ökológiai terhelést jelent, ugyanakkor jóval kevesebbszer jut eszünkbe, hogy a munkahelyünk és lakhelyünk távolsága, különösen akkor, ha valamelyik tömegközlekedéssel nehezen megközelíthető helyen van, önmagában akkora ökolábnyommal járhat, amit az életvitel többi elemével nagyon nehéz kompenzálni.

¹ <https://www.footprintnetwork.org/2017/09/22/six-cities-portugal-sign-footprint-initiative/>

A tanulmány elkészítését az NKFIH K119710 pályázata támogatta.

Irodalomjegyzék

- Anielski M. [2010]: **Edmonton's Ecological Footprint**. The Edmonton Sustainability Papers 12.
- Boev P., Burenko D., Shvarts E., Diep A., Hanscom L., Iha K., Kelly R., Martindill J., Wackernagel M., Zokai G. [2016]: **Ecological Footprint of the Russian Region**. WWF.
- Calcott A. Bull J. [2007]: **Ecological footprint of British city residents**.
- Kovács Z., Szigeti C., Egedy T., Szabó B. Kondor A. Cs. [2017]: **Az urbanizáció környezeti hatásai – Az ingázás ökológiai lábnyomának változása a budapesti várostérségben**. Területi Statisztika, 2017, 57(5): 469-494.
- Moore D., Stechbart M. [2010]: **City of Quito. Ecological Footprint Analysis**. WWF.
- Schuster W. [2014]: **Fenntartható városok – a jövő életterei**. Összefoglaló kézikönyv Stuttgart városának fenntartható fejlődéséről. Konrad-Adenauer-Stiftung e.v. Magyarországi Iroda
- United Nations Population Division. **World Urbanization Prospects: 2014 Revision**.
- Vetőné Mózner Zs. [2014]: **Az étel- és ital-fogyasztás szerkezete és környezeti hatása Magyarországon**. Marketing és Menedzsment 2014/3
- Wilson J., Anielski M. [2015]: **Saskatoon Ecological Footprint**. City of Saskatoon Ecological Footprint Report 2014
- WWF-Brazil [2012]: **The Ecological Footprint of Campo Grande and its footprint family**. WWF